

BACO VERULAMIUS

ALCHEMICIS PHILOSOPHIS QUID DEBUERIT

FACULTATI PARISIENSI

HANC THESIM PROPONEBAT

PIERRE JANET

Scholæ normalis olim alumnus



ANGERS

IMPRIMERIE A. BURDIN ET Cie

4, RUE GARNIER, 4

1889

BACO VERULAMIUS

ALCHEMICIS PHILOSOPHIS QUID DEBUERIT

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, 4, RUE GARNIER.

BACO VERULAMIUS

ALCHEMICIS PHILOSOPHIS QUID DEBUERIT

FACULTATI PARISIENSI

HANC THESIM PROPONEBAT

PIERRE JANET

Scholæ normalis olim alumnus



ANGERS

IMPRIMERIE A. BURDIN ET C[IE]

4, RUE GARNIER, 4

—

1889

PATRI SUO

J. JANET

GRATI ET AMANTIS ANIMI HOC PIGNUS

D.D.D.

AUCTOR

PROŒMIUM

Ubi scientiæ adoleverunt et ad quemdam, prout hominis facultates ferunt, certitudinis gradum pervenerunt, plerisque satis in usu vertitur veteres primæ horæ opifices qui doctrinæ incunabulis præfuerunt contemnere et pro nihilo habere. Unus aut alter vir, tum propter recentiorem memoriam, quum propter egregiam famam eligitur, cui tota methodorum et doctrinarum excogitatio et quasi ex nihilo creatio attribuitur. Illa autem agendi ratio tam historiæ quam æquitati repugnat, quippe quæ et illos nimio oblivio, et hunc nimio honore afficiat. Quomodo hominum scientia continuo tenore progrediatur, et quomodo unus ex illis qui pro clarissimis reformatoribus vulgo habentur cum prioribus et contemptis naturæ indagatoribus consocietur et illis haud paululum debeat ostendere nobis in animo est.

Nonnullis, enim, mos est, quasi spectata et perspicua res sit, Franciscum Baconem Verulamium septimo decimo sæculo scientiæ experimentalis parentem proclamare, quippe qui persuasum habeant nullos antea extitisse qui talis doctrinæ exempla præberent. Exemplo sint nonnulli octavi decimi sæculi scriptores, Voltaire, d'Alembert, Condillac, Destutt-de-Tracy (1), Diderot, Laplace qui Anglum cancellarium laudibus extollunt et omnibus aliis philosophis vel Cartesio anteponunt. Citetur et Kuno Fischer qui Baconem ab omni metaphysica abhorrere contendit et ex ejus libris omnes scientias experimentales exorientes exponit (2). Quod si quis ad illos tantum ex scholasticis philosophis qui palam et aperte et in templis et in scholis disserebant oculos verterit, hanc ipsam forsitan opinionem proxime ad verum

1. Destutt de Tracy, *Éléments d'idéologie*, *Logique*, 1825, I, 77.

2. Kuno Fischer, *Francis Bacon und seine Nachfolger*, *Entwicklungsgeschichte der Erfahrungphilosophie*. Leipzick, 1875. Cf. Revue philosophique, 1876, I, 103.

accedere putabit; nam ab illis scholasticis semper in verba alicujus magistri jurantibus, in quos toties invehitur, Franciscus Baco satis discrepat.

Attamen, ex altera parte, nonnullos reperire est qui Baconem Verulamium satis contemnant quasi physicæ rationis ignarum et indignum qui scientiæ experimentalis cultoribus annumeretur. Liebig, enim, Ueberweg, Biot, Joseph de Maistre et multi alii illum ut scholasticis erroribus imbutum et obcæcatum depingunt. Adde quod alii, verecunde scilicet, in ejus libris nonnullam metaphysicam reperiri mirantur (1). Quibus animadversis, nonnulli, ut Lange aut Marion, a Bacone non ita novam et inauditam philosophiam inventam fuisse suspicantur. « Vu de près, Bacon apparaît presque comme un produit de la scholastique plutôt que comme un précurseur des modernes (2). »

Has discrepantes de Bacone et de medii ævi philosophis opiniones si quis conciliare cupit, ei animadvertendum est philosophiam longe aliam in latebris abditam et quasi arcanam per totum mediœvum duravisse et paulatim increvisse, scilicet alchemistas non solum, ut vulgo creditur, ignes suos perpetuo sufflavisse sed et doctrinam extruxisse dignam quæ attente consideretur. Unus, enim, aut alter philosophus jam indicavit quomodo Baco, quod in promptu est, ad alchemicas artes persæpe respectaret et eamdem fere scientiæ finem quam alchemistæ ipsi ante oculos sibi proponeret (3). Sed, quum operosum esset hermeticas artes adire, de quæstione strictim dixerunt et rem explicandam reliquerunt.

Nunc, autem, ex recentioribus doctissimi et eruditissimi viri libris (4) alchemistarum agendi rationes et doctrinas facile discere possumus. Itaque operæ pretium erit, si Baconem cum illis

1. Lévêque, *Bacon métaphysicien*, Revue philosophique, 1876, I, 103.

2. Marion, *Analyse de l'édition de Bacon, par Thomas Fowler*. Revue philosophique, 1881, I, 91.

3. Præsertim Fontegrive, *Article sur Bacon* dans la grande Encyclopédie des arts et des sciences au XIX[e] siècle.

4. Berthelot, *Les origines de l'alchimie*, 1885. — Id. *Introduction à l'étude de la chimie des anciens et du moyen âge*, 1889.

novis philosophis conferamus et quomodo, ut ita dicamus, illis germanus sit ostendamus. Ut Berthelot de alchemistarum placitis, ita Em. Boutroux, quem grato animo magistrum nobis olim fuisse meminimus, de Baconis interpretatione multa nos docebit, ita ut hanc doctrinarum collationem aggredi possimus. « Baconis logica, ut ait Gassendus nostras (1), a logica vulgari tribus maxime rebus differre voluit videlicet fine, demonstrandi methodo et inquirendi initiis. » Quæ tria, Gassendi bona venia dicamus, licet Baconem a plerisque scholasticis sejungant, cum cum alchemistis saltem quam maxime consociare videntur.

1. Petrus Gassendus, *De novo organo*. Bacon, *Œuvres philosophiques*, édition Bouillet, 1834, II, 453.

CAPUT PRIMUM

QUOMODO BACO ALCHEMISTARUM PHILOSOPHIAM NOVERIT

Antequam propositum munus aggrediamur et Baconiarum doctrinarum cum alchemicis placitis collationem explicemus, non abs re alienum videbitur, si, paucis verbis et in modum hujusce dissertationis, alchemistarum in Anglia fortunam et auctoritatem commemoremus.

Scilicet in illis sæculis, quinto decimo et sexto decimo, artes alchemicæ et magicæ quam maxime florebant et a clarissimo quoque viro tractabantur : inter quos Basilius Valentinus, Bernard Trevisan, Marsile Ficin, Pic de la Mirandole, Cornelius Agrippa, Paracelsius, Becher, Glauber haud mediocrem famam adepti sunt. Illo enim tempore, omnimodi viri, tam doctores et philosophi, quam magi et præstigiatores et sæpe etiam venefici et monetæ adulteratores in unum quodam modo convenerant et magnum opus, sive in castellis sive in sordidis et occultis cellis omni ope et opera perficere enitebantur. Aiunt nonnullos principes et papam quemdam ipsum illi studio favisse, nam Johanni XXII° alchemicum illud opus, quod « Ars transmutatoria » inscribitur, attribuitur et ei crimini vertitur quod suum palatium in immensam officinam auri fabricationi dicatam convertisset (1).

Illi animorum motus atque illæ superstitiosæ spes non in continente solum serpebant sed in Anglorum etiam insulam jamdudum penetraverant, ita ut perplures non minoris momenti alchemistæ Anglis annumerentur. Exemplo sit ille Talbot, natus in Worcester anno 1555, qui, quum in tumulo quodam magnum philosophalis pulveris pondus invenisset, Europam, sub nomine Kelley, portenta ubique ostentans peragravit (2). Citetur et ille

1. Cf. Louis Figuier, *L'alchimie et les alchimistes*, 1856, 117.
2. Id., *ibid.*, 200.

Johannes Dee (1), quem Elisabeth regina anno 1589, in aula sua ut ordinarium chemistam collocavit, et ille Philalethes, natus in Anglia anno 1612, qui coram Carolo II magnas projectiones scilicet metallorum transmutationes, felici cum successu, ut fama refert, efficere potuit (2).

Inde intelligi potest quo in honore apud Anglos principes magni operis opifices fuerint (3) : quamvis unus ex illis regibus, Henricus IV, Alchemistas in exsilium misisset (4), alii tamen, eorum opem et auxilium efflagitaverunt, nedum illos expellerent. Neminem fugit Edouard III satis magnam vim istorum « nobles à la rose » ex industria Raymondi Lulli fabricatorum in ærario publico accepisse (5). Sed, ante omnia, Henrici VI mentio facienda est hermeticis doctrinis quam maxime addicti, quippe qui, anno 1436, sacerdotibus, nobilibus et doctoribus edicto mandaverit ut alchemicis investigationibus operam navarent. Sacerdotes enim, ut deridendo aiebat, aurum transmutare in promptu certe habent, quum sanguinem et corpus Christi tam facile transmutare possint (6). Pauci post annis, 1440 scilicet, idem rex nonnullis chemistis concessit ut in toto regno aurum et longæ vitæ elixirum fabricarent : Annis sequentibus, 1444, John Cobber, et Thomas Trafford et Th. Asheton, 1446 Robert Bolton, 1452 John Mestle eodem ut ita dicam monopolio ornavit, quia, ut aiebant, omne metallum in aurum vertere poterant. Quorum laborum et transmutationum hic eventus fuit ut vicinæ regiones, Scotia et Gallia, Anglis monetis quemlibet uti, annis 1445 et 1450, vetuerint, quia forsan alchemicum aurum dubii pretii videbatur. Attamen Angli reges ab illa satis lucrosa agendi ratione non abstiterunt : posterior enim Edouard III cuidam alchemistæ, nomine Richard Carter, id munus injunxit ut per tres annos philosophiæ naturali vacaret

1. L. Figuier, *ibid.*, 208.
2. Id., *op. cit.*, 277.
3. Cf. Lange, *Histoire du matérialisme*, I, 221.
4. L. Figuier, *op. cit*, 121.
5. Id., *ibid.*, 127.
6. Id., *ibid.*, 127.

et mercurium in aurum verteret, quod mandatum postea societati cuidam translatum fuit (1). Elisabeth denique regina, cui noster Baco multum adulari conatus est, ad hermetica studia incubuit et ipsa ad fabricandi auri operam se contulit.

Quæ quum ita sint, nihil mirum est quin Baco alchemicas artes pernoverit præsertim quum bene compertum sit eum semper immodica auri et divitiarum cupiditate laboravisse. Quum ære alieno adeo premeretur ut bis pecuniæ judicatus in vinculis esset, sæpe, ut similius veri est, ad illas artes respexit quæ tum omnium spes alebant. Itaque nonnulla in operibus ejus facile reperias quæ illam cogitationem significent. Verbis singularibus ad designandos operum suorum titulos utitur quæ satis Alchemiam redolent, scilicet magia naturali, externa euthanasia, filo medicali, panis venatione, lampadis translatione, paludato consule et multis aliis ejusmodi (2). Eodem quoque modo, quo alchemistis solitum erat, nullam salutationem et adulationem majorem excogitari posse arbitratur quam ut regem Hermeti illi trismegisto assimilet, « triplici gloria insigniari, potestate regis, illuminatione sacerdotis, eruditione philosophi (3). » Adde quod nonnullos hermeticæ scientiæ fautores aliquando nomine demonstrat : « Talis est, ait, Isaac Hollandus et turbæ chemistarum pars longe maxima (4). » Ille Isaac Hollandus, ut plerique opinantur (5), unus ex celeberrimis medii ævi alchemistis est, qui vulgo sub nomine Basilii Valentini adscribitur. Paracelsum et discipulum ejus Severinum sæpius nominatim commemorat, ut illorum doctrinas sive corroboret sive vehementissime insectetur : « Invideo tibi, Paracelse, e sectatoribus tuis unum Petrum Severinum, virum non dignum qui istis ineptiis immoriatur (6). »

Sed multo frequentius alchemistas non viritim citat, sed in illos generatim et quasi nutu et significatione invehitur. « Quod

1. L. Figuier, *op. cit.*, 130.
2. Rémusat, *Bacon, sa vie, son temps, sa philosophie*, 1877, 225.
3. *De dignitate et augmentis scientiarum*, I, 2. Édition Bouillet, I, 39.
4. *Temporis partus masculus*, 9, B. II, 347.
5. Edit. Bouillet, II, 510.
6. *Temp. part.*, 8, B. II, 346.

si quis ad intuendum ea, quæ magis curiosa quam sana habeantur, animum submiserit et alchemistarum aut magorum opera penitus introspexerit, is dubitabit forsan utrum risu ou lacrymis potius illa digna sint. Alchemista enim spem alit æternam, atque, ubi res non succedit, errores proprios reos substituit, secum accusatorie reputando, se aut artis aut auctorum vocabula non satis intellexisse, unde ad traditiones et auriculares susurros animum applicat; aut in practicæ suæ scrupulis et momentis aliquid titubatum esse, unde experimenta in infinitum repetit; ac interim, quum inter experimentorum sortes in quædam incidat, aut ipsa facie nova, aut utilitate non contemnenda, hujusmodi pignoribus animum pascit, eaque in majus ostentat et celebret, aliqua spe sustentat (1). »

Interdum tamen, de illis rectius judicat et in chemicis circa metalla experimentis nonnulla observatione digna reperiri fatetur. « Chemicæ tamen, hoc certe debetur, quod vere comparari possit agricolæ apud Æsopum, qui, e vita exiturus, dixit filiis, se illis magnam vim auri in vinea, nec satis meminisse quo loco, defossam reliquisse : qui, quum vineam diligenter ubique ligonibus invertissent aurum quidem repererunt nullum, sed tamen vindemiam insequentis anni propter fossionem circa radices vitium tulerunt longe uberrimam; sic strenui illi chemistarum labores et molimina circa aurum conficiendum haud paucis nobilibus inventis et experimentis tum ad reserandam naturam. tum ad usus vitæ apprime idoneis, quasi facem accenderunt (2). » Eamdem similitudinem sæpius usurpat quum Alchemistarum opera irridet (3) : ex doctrinarum indagatione videbimus utrum illa Baconis erga alchemistas arrogantia et irrisio æqua vituperatio an injuria dici possit, num propria illius philosophia tantum ab illa quam irridet quantum ipse gloriatur discrepet.

1. *Novum organum*, I, 81, B. II, 47.
2. *De augm.*, I, 35, B. I. 67.
3. Cf. B. II, 48, II, 372, II, 438.

CAPUT II

DE SCIENTIARUM FINE

Quum illud ante omnia Baconi nostro laudi vertatur, quod intellectus humani vires et conatus per vanas disputationes in irritum pereuntes ad utiles labores et verum scientiæ finem revocaverit, non nobis certe in animo est hanc gloriam ei omnino detrahere, sed hoc saltem in memoriam reducere quod effectivæ scientiæ et naturæ indagationes ad usum pertinentes ante Baconis ætatem persæpe et haud mediocriter viguerint.

« Franciscus Baco, ut ipse ait, sic cogitavit, philosophiam naturalem quam a Græcis accepimus pueritiam quamdam scientiæ censeri atque habere id quod proprium puerorum est ut ad garriendum prompta, ad generandum inhabilis et immatura sit (1). » « Controversiarum enim ferax, operum effœta est (2). » Attamen, si quis ad usum spectaverit et ad generis humani felicitatem, inventorem et illum qui inventis aliquid adjicit magistro et doctori anteponet. « Dum falsas mentis vires mirantur homines et celebrant, veras ejusdem quæ esse possint (si debita ei adhibeantur auxilia, atque ipsa rebus morigera sit, nec impotenter rebus insultet), prætereunt et perdunt (3). Quare vere tempus est quo, omissis disputationum nugis, omnis doctrina ad usum et actionem effectivam revocetur et inventiones quæ, tum ad divitias nostras et voluptates augendas, tum ad sanitatem conservandam et vitæ terminos quam longissime proferendos spectent, omni studio et opera exquirantur.

Quibus Baconis Verulamii sententiis septimi decimi sæculi eruditos viros minime adversatos fuisse arbitror, quippe qui

1. *Cogitata et visa de interpretatione naturæ*, 13, B. II, 367.
2. *Instauratio magna.* Præfatio, B. I, 10.
3. *Inst. magn.*, Præf., B. I, 5.

eumdem scientiarum finem a longo jam tempore non verbo tantum sed et opere assequi conarentur. Quamvis artes quæ tum florebant fastidiat noster, procul dubio est quin ad certam quamdam utilitatem et nonnullos successus in illa exculta ætate et voluptatibus dedita pervenerint. Parum se grate gerit erga scientias effectivas philosophus ille sumptuosus qui tamen nonnullis et in architectura et in vestium fabricatione et in metallurgia inventionibus inscius fruebatur. Illæ autem inventiones quamvis usu et consuetudine obsoletæ, multis hominum conatibus effectæ prioribus sæculis fuerant. Quod, si quis, ad priora tempora versus, omnes Ægyptorum et Græcorum tam in publico usu quam in mysteriorum apparatibus ingeniosas artes indagatus fuerit, ille certe nonnullam nostri sæculi industriam apud antiquos in usu fuisse admirabitur. Perlegendum est elegans illud et singulare opus quod de scientiis occultis scripsit Salvertius (1), et illud notandum est quod antiqui forsitan non solum multa in arte oculos et aures decipiendi, sed etiam multa venena, et tonitrus naturam, et illos explosibiles pulveres quos Baco mirabatur, noverant. Artes autem metallurgicas, in quibus nostra potissimum versatur dissertatio, ex illis Berthelot operibus quæ jam citavimus, satis compertum est apud Ægyptos floruisse et ad certum quemdam perfectionis effectivæ gradum pervenisse. Quæ quum ita sint, in Bodleii episcopi partes quis ire dubitabit, qui Baconi omnia anteacta respuenti et omnes scientias rursus de integro instaurare volenti ita respondit : « Jam vero, si tuo consilio nos ductiles præbeamus repuerascere conemur; me quidem judice, nihil certius est quam sic præcipiti gradu eundum esse in barbariem unde post aliquot sæculorum millia nihilo instruxiores emergamus theoretis adjumentis quam nunc sumus (2). »

Si nunc ad particularia et ad illos fructus, quos Baco quam maxime scientiæ renovatæ gratia decerpere cupit, transimus.

1. Salverte, *Des sciences occultes* ou Essai sur la magie, les prodiges et les miracles, 1856.

2. *Epistola Thomæ Bodleii in Cogitata et visa*, 5. B. II, 393.

duas res potissimum ab illo semper ante oculos ut vera sapientiæ munera proponi intelligimus. Scilicet, scientia consulente, vitam humanam tueri et longius proferre cupit : « Tertiam partem medicinæ posuimus, ait, de prolongatione vitæ quæ nova est et desideratur, estque omnium nobilissima. Si enim tale aliquid inveniri possit, non versabitur tantum medicina in curationum sordibus; nec medici ipsi propter necessitatem solummodo honorabuntur, sed utique propter donum mortalibus, ex terrenis quasi maximum, cujus poterint esse, secundum Deum dispensatores et administri (1) ».

Altera parte, secundum scientiæ finem proponit ut naturam imitetur et omnes substantias quas in usu habemus non solum mutet sed omnino, prout necessitas flagitet, gignat et creet. « Illabitur etiam animis hominum aliud subtilius malum, nempe ut ars censeatur solummodo tanquam additamentum quoddam naturæ, cujus scilicet ea sit vis, ut naturam vel inchoatam perficere, vel in deterius vergentem emendare, vel impeditam liberare, minime vero penitus vertere, transmutare, aut in imis concutere possit; quod ipsum rebus humanis præproperam desperationem intulit. At contra, illud animis hominum penitus insidere debuerat artificialia a naturalibus non forma aut essentia sed efficiente solummodo differre... Nihil interest, si res ponantur in ordine ad aliquem effectum, utrum hoc fiat per hominem vel absque homine. *Aurum aliquando excoquitur igne*, aliquando in arenulis purum invenitur, ministrante sibi ipsi natura; iris similiter fit ex nube roscida in sublimi, fit etiam per adspertionem aquæ hic apud nos (2). » Illam naturæ imitationem et rerum creationem præcipuum esse scientiæ objectum semper asserit.

Illa autem duo proposita, quod in promptu est, eadem sunt quæ veteres naturæ investigatores, alchemistæ scilicet et magi exsequebantur. Philosophali enim lapidi tres virtutes cardinales assignabantur, quarum una omnia metalla quæ vilia dicuntur in argentum aut aurum convertebantur.

1. *De augm.*, IV, 2, B. I, 225.
2. *De augm.*, II, 2, B. I, 112.

Illius exigua projecta parte per undas
Æquoris, argentum vivum si tunc foret æquor,
Omne vel immensum verti mare posset in aurum (1).

Altera virtus panchrestum medicamentum porrigebat quod omnibus morbis medebatur et vitam humanam citra terminos naturales proferebat. Tertio denique loco, lapis illa philosophos. summa voluptate afficiebat, quum eos mundi animæ et universi spiritus participes redderet (2).

Quorum operum transmutatio primum locum obtinebat et pro re facili et haudquaquam absurda habebatur. Illi enim qui primi metallorum studio incubuerunt non eorum species satis plane et subtiliter discernere et exprimere poterant. Interdum diversa, ut nunc creditur, metalla, discrimine confuso miscebant, quippe qui stannum pro aliqua plumbi albi specie ducerent (3); interdum, idem metallum diversis speciebus abditum non agnoscebant et nominibus novis diversisque notabant, quippe qui multiciplices æris mixturas pro totidem metallis, orichalco, chrysocalco, claudiano, molybdochalco, pseudargyro existimarent (4). Unde fit ut, quum in fornacibus suis æra transformari et alii cujusquam metalli speciem usurpare viderent, omnia metalla non in speciem tantum sed in naturam transmutari posse crediderint et illam transmutationem maximum scientiæ muuus esse contenderint.

Finis scientiæ igitur et apud alchemistas et apud Baconem idem erat, et quum ille alchemistas irridet qui « in spei suæ amplexibus senescunt et immoriuntur et ad opera tantum fluxa nec fructuosa perveniunt (5), » illud mihi attritum proverbium occurit, censuras et theorias facillime dictitari sed artem effectivam difficillime tractari posse. Alchemistæ enim, mea quidem sententia, jamdudum illam viam facere et ingredi conabantur quam Baco digito tantum monstrat ipse immotus et arridens.

1. Aurelius Augurelle, *Chrysopoïa*. Cf. L. Figuier, *op. cit.*, 15.
2. Berthelot, *Origines de l'alchimie*, 2.
3. Berthelot, *op. cit.*, 230.
4. Berthelot, *Introduction à la chimie des anciens*, 55.
5. *Cogitata et visa*, 1, B. II, 355.

Attamen, dicet aliquis, alchemistæ aut magi isti et Baco philosophus toto cœlo differunt, quod illi industriam sane nonnullam pepererunt sed tanquam fortuito aut obiter et studio semper præpropero et intempestivo deflexerunt ad praxim, antequam nullam rerum interpretationem et philosophicam doctrinam excogitavissent. « Ita fit ut, more Atalantæ, de via decedant ad tollendum aureum pomum ; interim vero cursum interrumpant et victoriam emittant e manibus (1). » Baco, contra, scientiæ et doctrinæ non casui et fortunæ innititur : « Homo, naturæ minister et interpres, tantum facit et intelligit quantum de naturæ ordine re vel mente observaverit, nec amplius scit aut potest... scientia et potentia humana in idem coïncidunt, quia ignoratio causæ destituit effectum, natura enim non nisi parendo vincitur et quod in contemplatione instar causæ est, id in operatione instar regulæ est (2). »

Quod dictum partim probandum censemus, nam Salverti huic operi quod jam citavimus illud crimini vertimus quod sæpius absolutæ cuidam scientiæ et rationali doctrinæ attribuit quæque apud sacerdotes aut magos callide et artificiose effecta reperiuntur. Singularem certe sententiam usurpat, quum ante tempora Romanæ aut Græcæ historiæ florentem scientiarum et artium scholam, velut in Atlantide quadam, suspicatur. Hanc Littré interpretationem malimus quam in hujus libri prooemio paucis verbis subjicit. Magi et sacerdotes apud antiquos, ut ait, artes potius quam scientias possidebant, nam artium viæ et rationes casu et diversis tentamentis reperiuntur, scientiæ non sine multis abstractis et communibus rerum notitiis, quæ posterioris temporis sunt, oriuntur (3). Quapropter plerique thaumaturgi et alchemistæ solennibus formularum verbis adhærebant quæ intelligere et interpretari nesciebant.

Quibus concessis, illam agendi rationem omnibus magni operis artificibus attribuere quam maxime a vero abhorreat. Pauci ex alchemistis, ut Arnauld de Villeneuve et Basilius Valen-

1. *Nov. org.*, I, 70, B. II, 33.
2. *Nov. org.*, I, 1, B. II, 9.
3. Salverte, *op. cit.* Préface de Littré, p. XXIII.

tinus (1) magicis carminibus utebantur, plerique contra omnes superstitiones semper et fere ab origine respuerunt (2). Illi autem philosophis magis quam sacerdotibus annumerari cupiebant et ex Democritana quadam schola quæ circiter ad ætatem Christi nati in Ægypto florebat originem suam duci contendebant (3); alii in partes Platonis et Aristotelis adeo transgrediebantur ut se illorum philosophorum interpretes esse profiterentur (4). Quod alchemistæ casum et miraculum respuerent et opera sua. scientiæ et doctrinæ viribus innixi, efficere aggrederentur, nihil tam aperte demonstrat quam illa Michaelis Pselli in undecimo sæculo ad patriarchum Xiphilinum scripta epistola. Illam ex Berthelot verbis breviter citamus : « Tu veux que je te fasse connaître cet art qui réside dans le feu et les fourneaux et qui expose la destruction des matières et la transmutation des natures. Quelques-uns croient que c'est là une connaissance d'initié, tenue secrète, qu'ils n'ont pas tenté de ramener à une forme rationnelle; ce que je regarde comme une énormité. Pour moi j'ai cherché d'abord à connaître les causes et à en tirer une explication rationnelle des faits. Je l'ai cherchée dans la nature des quatre éléments dont tout vient par combinaison et en qui tout retourne par dissolution (5)... Ainsi les changements de nature peuvent se faire naturellement, non en vertu d'une incantation, ou d'un miracle, ou d'une formule secrète... Tu en veux connaître les secrets non pour avoir de grands trésors mais pour pénétrer dans les secrets de la nature pareil aux anciens philosophes dont le prince est Platon (6). » Quæ quum Michaelis Pselli verba citavit, concludit Berthelot : « Ainsi l'alchimie était pour ses adeptes une science positive et une philosophie et elle s'appuyait sur les doctrines des sages de la Grèce (7). »

1. Figuier, *op. cit.*, 27.
2. Berthelot, *Orig. de l'alchimie*, p. 16.
3. Id., *ibid.*, xv.
4. Id., *ibid.*, 4.
5. Id., *ibid.*, 249.
6. Id., *ibid.*, 250.
7. Id., *ibid.*, 250.

Apud magos eumdem sermonem quam apud alchemistas, teste Salverti libro, reperire est. « Démocrite, dit Lucien, ne croyait à aucun miracle, persuadé que ceux qui en font bornent leur succès à tromper, il s'appliquait à découvrir la manière dont ils pouvaient tromper; en un mot, sa philosophie le conduisait à cette conclusion, que la magie (cet art bien connu de lui, puisque des mages avaient été ses instituteurs) se renfermait tout entière dans l'application et l'imitation des lois et des créations de la nature (1). » Plerique inter magos, qui ingenii acumine et erudita præstigiarum subtilitate aliquam famam adepti sunt, illud Rogeri Baconis verbum, quod in Salverti operis fronte inscribitur, haud respuerant : « Non igitur oportet nos magicis illusionibus uti quum potestas philosophica doceat operari quod sufficit (2). »

Ex illis igitur sententiis patet veteres alchemistas et magos non solum casu et obiter in aliquam industriam incidisse sed doctrinæ potentiam non abnuentes ad operam per naturæ observationem et rerum intelligentiam, utpote tempus illorum ferebat, progressos fuisse. Illa de antiquis naturæ investigatoribus opinio eo potissimum confirmari videbitur quod eamdem fere suorum sermonum clausulam quam postea ipse Franciscus Baco plerumque accipiunt. Nihil magis notum et attritum est quam illud Baconis : « Natura non nisi parendo vincitur » in plerisque operis paginis inscriptum (3). Sed, illud verbum legens, quis celebrem alchemistarum cantilenam non agnoscet. « Natura a natura vincitur, » ait Julius Firminus qui in quarto post Christum natum sæculo florebat (4), et similiter illa verba : « Natura naturam devincit, natura naturam domat, natura natura fruitur, » cuivis Democritanæ scholæ formulæ, quasi peroratio, cantilenæ modo, adscribuntur. Non verisimile est igitur quod omnes naturæ investigatores a scholastico quodam somno solus Baco Verulamius excitaverit, quum plures fuerint antea qui eumdem

1. Salverte, *op. cit.*, 454.
2. Roger Bacon, *De secretis operibus artis et naturæ*. Salverte, *op. cit.*
3. B., I, 31, II, 267 et *pass.*
4. Berthelot, *Orig. de l'alch.*, 74.

scientiæ finem non verbo tantum sed omni ope et opera persecuti essent.

Attamen, ut æquitatem servemus, in illo scientiarum fine definiendo Baconem Verulamium partes satis amplas obtinuisse fatendum est. Prioribus enim sæculis illi philosophi quorum doctrinas et artes breviter narravimus a populo contemnebantur et quasi dæmonis famuli (ut in illa celeberrima Fausti fabula) persæpe habebantur. Diligentissimus quisque religionum cultor in omnibus fere sæculis scientiam et præsertim scientiam effectivam sacrilegii arguit, quippe quæ tum deorum libitis et temeritatibus, leges naturæ defigendo, obsistat, tum cum illis cœlestibus, corpora transmutando et creando, decertare videatur (1). Unde fit ut illis temporibus plerique naturæ indagatores et præsertim metallici opifices quasi incantatores et venefici capitis damnati fuerint. Exemplo sit illa Tertulliani exsecratio adversus illos « si quidem et metallorum operta nudaverunt et herbarum ingenia traduxerunt et incantationum vires promulgaverunt et omnem curiositatem usque ad stellarum interpretationem designaverunt (2). » Exemplo sit illa quoque vetus parabola in qua dæmones cum feminis commercium habuisse et eis metallicarum artium arcana prodidisse narratur. « Ἄγγελοι ἐκεῖνοι, ut ait sanctus Clemens Alexandrinus, ἐξεῖπον τὰ ἀπόῤῥητα ταῖς γυναιξίν (3). » « Angeli peccatores illecebras detexerunt, aurum et argentum et opera eorum tradiderunt... vellerumque tincturas inter cætera docuerunt. » Quæ, quum ita essent, nihil mirum erat quin « omnia quæ philosophi adinvenerant in operibus artis aut naturæ ut secreta occultarent ab indignis (4). »

Franciscus Baco, quum ita scientiæ et artes despectui et terrori omnibus essent, illas defendere et sua cancellarii auctoritate tueri ausus est. « Alios existimat spreta omnino gente et facultate humana utriusque temporis sive antiqui sive novi in opi-

1. Berthelot, *Orig. de l'alch.*, 17.
2. Tertullien, *De cultu feminarum*. Cf. Berthelot, *op. cit.*, 12.
3. Berthelot, *op. cit.*, 10.
4. Roger Bacon, Cf. Salverte, *op. cit.*, 145.

nionem labi curiosam et superstitiosam, existimantes scientiarum primordia a spiritibus manasse (1). » Illa opinio humilior est et mentem humanam non in satis magno pretio habet quæ non tantum compositionem corporum sed et mixtiones veras et aliquam arte corporum naturalium generationem aut transformationem (2) efficere potest. Quum homines meritis suis quæsitam superbiam sumunt, nullo modo in Deum et religionem invehuntur, nec fidei eripiunt quod fidei est, nam leves solum in philosophia gustus ad atheismum adducere fortasse possunt, pleniores haustus ad Deum semper reducunt (3). « Nos igitur iidem contra antiquorum non imitabile fulmen esse, imitabile fulmen esse minime dementes sed sobrii ex novarum machinarum experimento et demonstratione pronuntiamus (4). » Illo modo scientiarum finem jam antea a pluribus prospectum et quæsitum ante oculos omnium et in summo honore collocavit.

1. *Cogit. et visa*, 9, B. II, 363.
2. Cf. *Nov. org.*, II, 6, B. II, 88.
3. *De augm.*, I, 5, B. I, 43.
4. *Redargutio philosophiarum*, 66, B, II, 449.

CAPUT III

DE SCIENTIARUM METHODO

De disciplinabili scientia et de illa disserendi ratione a Bacone usurpata cum alchemistarum consuetudinibus conferenda pauca dicam, quum hæc collatio in prioribus operibus satis copiose dijudicata sit. Nempe duæ disserendi viæ a Bacone indicantur, quarum altera per experientiam, altera per inductionem procedit. Illam Pouchet in suo « de scientia experimentali per medium ævum » opere, hanc Remusat in suo de Bacone libro, a pluribus ante nostri philosophi ætatem tritam fuisse satis ostenderunt.

Franciscus Baco in philosophia naturali pura et impermixta magnam spem collocat (1) ; « nos vero inter res caste et perpetuo versantes intellectum longius a rebus non abstrahimus, quam ut rerum imagines et radii (ut in sensu fit), coire possint ; unde fit ut ingenii viribus et excellentiæ non multum relinquatur (2). » Natura semper vel in erroribus suis observanda est : « Natura rerum aut libera est ut in speciebus ; aut perturbata ut in monstris ; aut constricta ut in experimentis artium : facinora autem ejus cujuscumque generis digna memoratu et historia (3) » Ex hac experientia omnis scientia initium capit.

Vix memorare opus est plures antea extitisse qui eamdem scientiæ methodum intellexerint et eam sequi conati fuerint : Tycho-Brahe, Kepler, Galilæus, Gilbertus, et præsertim Albertus Magnus, Roger Baco et omnes qui in illorum ætate scientiis effectivis studuerunt, notatione atque animadversione naturæ

1. *Nov. org.*, I, 96, B. II, 58.
2. *Inst. magn. præfatio*, 15, B. I, 15.
3. *Historia naturalis et experimentalis*, 21, B. II, 268.

doctrinam suam pepererunt. Quid quod Alchemistas in primis refero qui omnes observationes unde chemia nostra orta est pertinaciter aggesserunt, omnia quæ in metallis eveniunt, colorum mutationes, dissolutiones, præcipitationes, mixturas et temperationes non a priori certe sed ex re et experientia cognoverunt. Quod ad experimentalis methodi patrocinium et laudes attinet, nonnulli numerantur qui eam Aristotelis auctoritati et rationalibus disputationibus anteponant : « Le premier Bacon, ait Remusat, admirait l'Aristote de l'antiquité mais méprisait fort l'aristotélisme moderne... et n'attendait rien de la méthode scholastique... Le principal moyen d'arriver à la vérité était pour lui l'expérience, cette maîtresse des connaissances spéculatives. Car l'expérience seule prouve ou vérifie les propositions scientifiques, atteint ou manifeste des faits qu'aucun raisonnement n'aurait pu révéler (1). » Okkam, Valla, Vives eodem modo experientiæ partes suscipiunt. « On doit regarder Vives comme le plus grand réformateur de la philosophie de son époque et comme un précurseur de Bacon et de Descartes. Sa vie entière fut un combat incessant et victorieux contre la scholastique ; les véritables disciples d'Aristote, disait-il, doivent le laisser de côté et consulter la nature elle-même comme faisaient d'ailleurs les anciens. Pour connaître la nature, on ne doit pas s'attacher à une tradition aveugle ni à des hypothèses subtiles : il faut l'étudier directement par la voie de l'expérimentation (2). » Denique experimentalis methodi præconem magis quam inventorem Verulamium fuisse satis in promptu est.

Attamen noster illam methodum jamdudum usitatam magis componere conatus est et prioribus parum humane vitio vertit quod erraticam quamdam inquisitionem exerceant nec certa lege militent. « Denique Paracelsum et Severinum, quum tantis clamoribus homines ad experientiæ suggestum convocant, præcones mihi exopto. Quid igitur? Num veritatis compotes isti?

1. Rémusat, *Bacon, sa vie, sa philosophie*, 377.
2. Lange, *Histoire du matérialisme*, trad. 1867, I, 211.

Nihilominus. Et rusticorum, fili, proverbia nonnulla apposite ad veritatem dicuntur. Sus rostro si forte humi A litteram impresserit, num propterea suspicabere integram tragœdiam veluti litteram unam ab ea posse describi (1). » Quum illorum experientiæ genus nihil aliud sit, quam scoparum dissolutio et mera palpatio, quali homines noctu utuntur, omnia pertentando, si forte in rectam viam incidere detur, verum experientiæ ordinem proponit qui primo lumen accendit, deinde per lumen demonstrat incipiendo ab experientia ordinata et digesta et minime præpostera aut erratica, atque ex ea educendo axiomata atque ex axiomatibus constitutis rursus experimenta nova (2).

Alchemistarum etiam vituperat præmaturam atque protervam reductionem doctrinarum in artes, quod quum fit, plerumque scientia aut parum aut nihil proficit. « Neque illud omittendum est, quod omnis in experiendo industria statim ab initio opera quædam destinata præpropero et intempestivo studio captavit, fructifera (inquam) experimenta, non lucifera, quæsivit (3). » Ordinem divinum potius imitetur qui primo die lucem tantum creavit, eique unum diem integrum attribuit, neque illo die quidquam materiali operis produxit, verum sequentibus diebus ad ea descendit.

Illud denique animadvertere opus est, quod mira velocitate a sensu et particularibus primo loco ad maxime generalia advoletur. Chemici enim e paucis experimentis ad foculum et fornacem novam philosophiam excuderunt. « Chemistarum autem genus e paucis experimentis fornacis philosophiam constituerunt phantasticam et ad pauca spectantem. Quinetiam Gilbertus, postquam in contemplationibus magnetis se laboriosissime exercuisset confinxit statim philosophiam consentaneam rei apud ipsum præpollenti (4.) » « Verum et ille delicatus adolescentulus, quum scalmum in littore reperisset, navem ædificare concupivit ; ita carbonarii isti ex pauculis distillationum

1. *Temporis partus masculus*, 15. B. II, 351.
2. Cf., *Nov. org.*, I, 82, B. II, 44.
3. *Instaur magn. præfatio*, 12, B. I, 13.
4. *Nov. org.*, I, 54, B. II, 20.

experimentis philosophiam condere aggressi sunt (1). » Ex experimentis autem pedetentim et per multiplices gradus ad axiomata magis generalia transeundum est.

In illas Baconis vituperationes alchemistas et magos nonnumquam venisse haud abnuam, nempe Verulamius cardinales philosophi in experimentando virtutes exponit, scilicet ingenii subtilitatem in variandis experimentis, gratuitum laborem et inexpugnabilem patientiam. Facillime virtutes desiderantur, difficillime exercentur. Verisimile est alchemistas, si virtutes philosophi in experimentando utiles oratione descripsissent, non alias ac quas ipse Baco quæsivisset. Si Baco rem aggressus fuisset et ipse alicui studio incubuisse, num omnium virtutum quas scientia requirit exempla edidisset. Sed de experientia litterata hactenus.

Ad inductionem transeo, quæ, quodam modo, Baconis proprium esse videtur. Semper enim asserit « succumbente sullogismo, inductionis (veræ scilicet et emendatæ) officio ubique opus esse, tam ad principia quam ad propositiones inferiores. (2)» In illa immorari nullo modo ad illius dissertationis propositum spectat, præsertim quum Remusat suam de Baconiana methodo censuram ita concludat : « Le vrai c'est qu'il n'y a pas d'induction de Bacon (3). » Idem, de medii ævi philosophis illam opinionem, quæ, mea quidem sententia, optima est, addidit : « La scholastique négligeait l'usage de l'induction, moins par erreur de logique que parce qu'elle demandait à l'autorité, non à l'observation, les principes immédiats de la science (4). » Quod si quis alchemistas, qui artis regulas, nomenclaturas, agendi rationes et instrumenta in fronte operum suorum describebant, contempletur, non dubitet quin ei ratione certa uterentur et inductionis gratia ab experimentis ad axiomata ascenderent.

Attamen hoc saltem Baconi laudi vertendum est quod induc-

1. *Temporis partus masculus*, 9, B. II, 347.
2. *De augm.*. V. 4, B. I, 250.
3. Rémusat, *op. cit.*, 315.
4. Id., *ibid.*, 314.

tionis rationi et regulis aliquid haud humile præceptum addidit. Una inductionis forma in logicis describebatur, quippe hæc inductio per enumerationem simplicem inscribitur. Sed illa « inductio, ut ait Baco, quæ procedit per enumerationem simplicem, res puerilis est et precario concludit et periculo exponitur ab instantia contradictoria, et plerumque secundum pauciora quam par est et ex his tantummodo quæ præsto sunt pronuntiabit (1). » Neque aliquid aliud hujusmodi inductio producit quam conjecturam probabilem. Aristoteles enim, quum genera existere et e particularibus extrahi posse asserit, nullo modo criterium indicavit quo individuum a generali discerni posset, quasi consanguinitate quadam mens ad communia principia in rebus abdita attraheretur.

Baco prudentior factus, ut recentiores solent, cautiones adhibet et instantias eligit quæ in constituendo axiomate maxime mentem adjuvabunt. In illa « comparentia instantiarium ad intellectum » compulsio experimenti primum locum obtinet, ubi urgetur et producitur experimentum ad annihilationem vel privationem virtutis. « In reliquis enim venationibus fera capitur tantum, in illa occiditur (2). » Inductio, quæ ad inventionem et demonstrationem scientiarum et artium erit utilis, naturam separare debet per rejectiones et exclusiones debitas ; ac deinde, post negativas tot quot sufficiunt, super affirmativas concludere (3). Illa agendi ratio, quæ phænomenorum causas per instantias negativas et exclusiones debitas discernere conatur (quamvis illa differentiarum methodus, ut Stuart-Mill verbo utamur, non tantum a priori similitudinum methodo, quantum Baco existimat, differat, nec errores stirpitus extrahere possit), naturam tamen melius ostendit et non mediocres in logica processus attulit.

Quod ad Baconis methodum attinet, in illa parabola, quanquam attrita, satis apte et subtiliter contrahi posse mihi videtur.

1. *Nov. org.*, I, 105, B. II, 62.
2. *De augm.*, III, 2, B. I, 259.
3. *Nov. org.*, I, 105, B. II, 62.

« Qui tractaverunt scientias, aut empirici aut dogmatici fuerunt. Empirici, formicæ more, congerunt tantum et utuntur. Rationales, aranearum more, telas ex se conficiunt ; apis vero ratio est media, quæ materiam ex floribus horti et agri elicit, sed tamen eam propria facultate vertit et digerit ; neque absimile philosophiæ verum opificium est : quod nec mentis viribus tantum aut præcipue nititur, neque ex historia naturali et mecanicis experimentis præbitam materiam, in memoria integram, sed in intellectu mutatam et subactam reponit. Itaque ex harum facultatum (experimentalis scilicet et rationalis) arctiore et sanctiore fœdere (quod adhuc factum non est) bene sperandum est (1). » Mentem et naturam, scilicet rationem et experientiam in scientia quodam modo conjungere conatus est, et quid sit scientiæ problema satis intellexisse videtur. Num omnino problema ipse explicaverit, num quæ mentem inter et naturam media interveniant ipse satis perspexerit, in dubio est.

1. *Nov. org.*, I, 95, B. II, 57. Cf., *Cogitata et visa*, 27, B. II, 385.

CAPUT IV

QUID ALCHEMISTÆ DE CORPORUM NATURA SENSERINT

Quamvis inter philosophos magno in honore Baco Verulamius habeatur, sæpius (nostram quidem sententiam confitemur) citatur quam legitur : ita fit ut, quum eum adeundi occasio occurrit, multa in eo inopinata miremur. Nempe Baconem semper empiricæ philosophiæ pro parente tam theologiæ quam speculativæ disputationi adversante prima fronte habemus ; sed, ubi illius libros evolvimus, eum adeo metaphysicæ deditum videmus ut vix sine scholasticæ meditatione intelligi possit. Liber, quem Berthelot de alchemistis scripsit, non solum chemicæ scientiæ origines sed et quasdam philosophorum doctrinas manifestas facit, quum nonnulli fuerint philosophi, et in primis Baco Verulamius, qui alchemistarum placita in suam philosophiam transtulisse viderentur. Itaque illa fornacis philosophia, ut Baconis verba usurpemus, ante breviter exponenda est quam, ad nostri philosophi placita redeuntes, quomodo doctrinas miscuerit indagemur.

Inter alchemistas enim, non solum carbonarios sed etiam philosophos quosdam reperire est dignos qui attente considerentur. Exemplo sint utique illi qui sub nomine Pseudo-Democriti adscribuntur et posterius Sozymius, aut Geber (1), aut multi alii qui in arte transmutatoria inspectionem et exercitationem conjungere conati sunt. Qui omnes Platonis aut Aristotelis partes suscipiunt et ex illa veteri philosophia novas ad naturam devincendam vires haurire nituntur.

Quæ igitur apud antiquos de corporum natura philosophia

1. Cf. Berthelot, *Orig. de l'alch.*, 265 et sq.

plerumque viguerit satis compertum est. Quid quod Plato in illo dialogo, qui *Timæus* inscribitur, materiam primam, ὕλην scilicet, omnibus proprietatibus orbatam, nullis quæ vulgo pernoscuntur corporibus comparandam esse indicit, quippe quæ nec aeri, nec igni, nec terræ, nec aquæ naturam præbeat, illamque postea diversas elementorum formas aliunde accipientem, (quippe hæc ex æterno quasi entia divina separatim existebant) et ex illa formarum participatione corporis alicujus definiti speciem usurpantem depingit. Ὁ αὐτὸς δὴ λόγος καὶ περὶ τῆς τὰ πάντα δεχομένης σώματα φυσέως· ταὐτὸν αὐτὴν ἀεὶ προσρητέον· ἐκ γὰρ τῆς ἑαυτῆς τὸ παράπαν οὐκ ἐξίσταται δυνάμεως. Δέχεται τε γὰρ ἀεὶ πάντα, καὶ μορφὴν οὐδεμίαν ποτὲ οὐδενὶ τῶν εἰσίοντων ὁμοίαν εἴληφην οὐδαμῇ οὐδαμῶς· ἐκμαγεῖον γὰρ φύσει παντὶ κεῖται, κινούμενόν τε καὶ διασχηματιζόμενον ὑπὸ τῶν εἰσιόντων, φαίνεται δὲ δι' ἐκεῖνα ἄλλοτε ἀλλοῖον· τὰ δὲ εἰσίοντα καὶ ἐξίοντα τῶν ὄντων ἀεὶ μιμήματα, τυπωθέντα ἀπ' αὐτῶν τρόπον τινὰ δύσφραστον καὶ θαυμαστὸν... (1).

Illæ formæ, ut facile intelligitur, nihil aliud sunt quam Platonicæ ideæ, notiones generales scilicet aut definitiones Socratico more conceptæ et statim, utpote a Græcis, pro absolutis et quasi divinis entibus acceptæ.

Ex illis formis quatuor numero principem locum tenebant : quæ *ignis*, *aer*, *aqua* aut *terra* appellabantur. Sed omni cura præcavendum est ne illæ formæ pro vulgaribus elementis quæ eadem nomina usurpant habeantur. « Qui ignem aut aquam contemplatur, non dicere debet : hoc est ignis, hoc est aqua ; sed illud solum : hoc est ignis species, hoc est aquæ species. » Platonis aqua aut ignis reales et formales species sunt quæ sine ulla alteratione per corpora varia transeunt, quemadmodum aurum in diversas copulas conjici potest, aurum tamen incolume permanet (2). Illa igitur Platonica elementa, quum terrestribus elementis æquiparari non possint, quarumdam qualitatum ut siccitatis, humiditatis et aliarum hujusmodi imagines et essentiæ esse videntur. Prout quodvis corpus hanc aut illam qualitatem possidere videbatur, ex hoc aut illo elemento cum materia nuda

1. Platonis, *Timæus*, 50, B. C.
2. Cf. *Timæus*, 49, D. E.

aggregato consistere dicebatur, ita ut, si durum et siccum e terra, humidum aut fluidum ex aqua, nitidum aut calidum ex igne, mobile et volatile ex aere constaret; sunt etiam nonnulla quæ duo elementa cum materia conjuncta retinent, nitrum, exempli gratia, e terra et aqua compositum (1). Adde huc, quod, si ad formalium elementorum naturam spectas, illa ex geometris Ideis, quæ ipsæ aliæ ex aliis oriuntur, constare invenies, ita ut omnes formæ per diversas naturas transeuntes ex triangulo sicut polygona et polyedra originem ducant (2). Eo admodum modo a Platone corporum naturam in *Timæo* descriptam fuisse pernotum est.

Si ad Aristotelem convertemus, eum, quamvis in Platonicas Ideas quam, maxime invehatur ab illis doctrinis de natura corporum paulum re vera discessisse animadvertemus. Initio enim Stagiricus Platoni et τῷ λογίκως ζήτειν adversatur, τὴν οὔσιαν ex partibus distinctis et realibus componi negat et abstractas aut generales ideas sicut entia habitas irridet : Φάνερον ὅτι οὐδὲν τῶν καθόλου ὑπαρχόντων οὐσιά ἐστι. Generales ideæ quæ in corporibus insidere videntur uno tantum modo in illis exsistere possunt, scilicet ut possibiles, non reales « δυνάμεις » ; corpus autem reale « ἐντελέχεια » ex duobus rebus constat, una ὕλῃ vel δυνάμει, altera εἴδει vel ἐνεργέιᾳ. Quæ Aristotelis doctrina ex animantium consideratione forsitan orta est : animal enim ex possibilitate vaga et indefinita paulatim ad formam et definitionem crescit.

Sed, alia parte, Aristoteles entia absolute intelligere cupit et illorum definitionem « ὅρισμον », prout illam intellectus humanus intelligere potest, τῇ οὐσίᾳ similem esse contendit. « Ὅ γὰρ ὁρισμὸς λόγος τίς ἐστιν εἷς καὶ τῆς οὐσίας (3). » Scientia autem et definitio ex generalibus solum ideis formari possunt : « τὸ μὲν γὰρ καθόλου κατὰ τὸν λόγον γνώριμον (4)... » et ille ὅρισμος genus definiti et differentiam qua definitum discriminatur continere debet, « τοῦ γὰρ

1. *Timæus*, ch. XXIV, XXV, *pass.*
2. *Timæus*, 53, C.
3. *Métaphysique*, Z. 1037, *b*, 25.
4. *Physique*, A. 189, *a*. 5.

καθόλου καὶ τοῦ εἴδους ὁ ὁρισμὸς (1). » Entia igitur definitionibus assimilantur, ἡ γὰρ ἐντελέχεια χωρίζει (2) et quod in illis δύναμις erat nunc ut γένος habetur, quod ἐνέργεια pro διαφόρα concipitur. « Ἔοικε γὰρ ὁ μὲν διὰ τῶν διαφόρων λόγος τοῦ εἴδους καὶ τῆς ἐνεργείας εἶναι, ὁ δ' ἐκ τῶν ἐνυπαρχόντων τῆς ὕλης μᾶλλον (3). » « Πᾶσα γὰρ εἰδόποιος διάφορα μετὰ τοῦ γένους εἶδος ποίει (4). » Ex illa breviori peripateticæ philosophiæ commemoratione pro comperto habemus quod Aristoteles aliquam Platonicæ similem doctrinam accepit : ille enim, quum intelligentiam rerum in essentiam verteret, corpora ex duabus abstractis ideis, genere scilicet et differentia, componi opinatur.

Illæ metaphysicæ doctrinæ, quamvis nobis hodie abstractæ et in philosophicis scholis inclusæ viderentur, eo tempore pervaserant et in metallicæ artis officinas penetraverant. Alchemici enim opifices eisdem fere rationibus naturam et materialia corpora explicant quibus Plato et Aristoteles usi fuerant et easdem fere sententias quas veteres illi philosophi sequuntur. Omnes proprietates, fluiditas, siccitas et cætera hujusmodi, omnia phænomena, ut combustio, volatilisatio materiæ superaddi videbantur, a materia ipsa non discernebantur sed pro aliis substantiis cum materia ipsa conjunctis ducebantur. « La matière et ses qualités, disait Berthelot, sont conçues comme distinctes et celles-ci sont envisagées comme des êtres particuliers que l'on peut ajouter ou faire disparaître. Dans les exposés des adeptes, il règne une triple confusion entre la matière substantielle, telle que nous la concevons aujourd'hui ; ses états, solidité, liquidité, volatilité, envisagés comme des substances spéciales surajoutées et qui seraient même d'après les Ioniens les véritables éléments des choses ; enfin les phénomènes ou actes manifestés par la matière sous leur double forme statique ou dynamique, tels que

1. *Mét.*, Z. 1036, *a*. 28.
2. *Mét.*, Z. 1039, *a*. 3.
3. *Mét.*, H. 1043, *a*, 19.
4. *Topiques*, Z. 143,*b*. 8.

la liquéfaction, la volatilisation, la combustion, actes assimilés eux-mêmes aux éléments (1). »

Quæ quum ita sint, ut corpora explicent, materiam generalem a Platone et Aristotele acceptam diversis elementis quasi substantiis superadditis ornant et delimitant, terra scilicet quum de siccitate et soliditate, aqua quum de liquiditate et frigore, ære quum de volatilitate et vapore, igne quum de calore aut alio subtiliore phænomeno agitur. De illorum autem elementorum origine inter se dissident, nam elementa alii ut æterna et indissolubilia, alii ut mutabilia et ex alterutris emergentia inducunt. Reperire est etiam nonnullos qui, ut apud Stephanum legitur (2), elementa ex diversis geometricis figuris, cubo aut triangulo, constare asserunt et verbatim *Timæi* doctrinas usurpant.

Quid, altera parte, alchemistas inter et Platonicos intersit explicemus. Alchemistæ, ut effectivæ artis opifices decebat, *Timæi* pura et quodam modo idealia placita in materialem quemdam sensum traducebant. Quum, Platonis sententia, res ita se habeant ut materia nuda et elementa pura nunquam ab humanis oculis conspici et nullum visibile corpus huic aut illi elemento plane consentaneum habere possint, apud alchemistas, ideæ in inferius delabuntur et corpora fiunt.

Ita intelligitur quomodo nuda philosophorum materia, quæ mentis tantum viribus concipiebatur, apud alchemistas in rem materialem scilicet in hydrargyrum mutetur. Dioscorides, Synesius et multi alii hydrargyrum, « liquorem illum æternum, venenum omnium rerum », quasi cujusque metallicæ temperationis præcipuam partem esse existimabant. Sed plerique illas materiæ primæ partes non vulgari hydrargyro, qualis in officinis conspicitur, imponebant; sed aliquem magis expurgatum et omni materiali labe carentem [hydrargyrum, qui hydrargyrus philosophicus adscribebatur, ad fastigium hujus dignitatis provehebant.

Aliæ metallorum qualitates, aut alia elementa, aliis corporibus

1. Cf. Berthelot, *Origines de l'alchimie*, 281.
2. Berthelot, *op. cit.*, 274.

eodem modo repræsentabantur. Exemplo sit illud philosophicum sulphur, quod cum hydrargyro conjunctum nonnullarum proprietatum, combustionis scilicet aut splendoris rationem reddere poterat. » D'après eux, toutes les substances offrant le caractère métallique étaient constituées par l'union de deux éléments communs, le soufre et le mercure; la différence de propriétés que l'on remarque chez les différents métaux, ne tenait qu'aux proportions variables de mercure ou de soufre entrant dans leur combinaison (1) ». « Le soleil, l'or, dit Géber, dans son *Abrégé du parfait magistère*, est formé d'un mercure très subtil et d'un peu de soufre très pur, fixe et clair, qui a une rougeur nette, et, comme ce soufre n'est pas également coloré et, qu'il y en a qui est plus teint l'un que l'autre, de là vient que l'or aussi est plus ou moins jaune... Si le souffre a peu de fixité et une blancheur impure, si le mercure est impur, en partie fixe et en partie volatil et s'il n'a qu'une blancheur imparfaite, de ce mélange, il se fera Jupiter (l'étain) (2). » « D'après les alchimistes du moyen âge, le mercure est l'or vivant, la mère des métaux, il les engendre par son union avec le mâle, le soufre, il tue et fait vivre, il rend humide et sec, il chauffe et il refroidit. » Quas fere easdem partes alii alio metallo, scilicet arsenico, attribuebant.

Illes opiniones plura consequuntur, primo, quod metalla alia ex aliis nascuntur, ita ut levi additamento datum metallum in aliud sponte sua transmutetur. « Sæpe, ait Pseudo-Democritus, plumbum levi magnesiæ additione cuprum aut stannum aut ferrum fit. » Secundo, quod metalla crescunt et mutantur quasi animalia ex parentibus orta. Adde huc quod forsan homo illa mutantia corpora et crescentia regere et ad sua commoda inclinare poterit. Sed de illa arte transmutatoria non est hic disserendi locus, illam supersedeamus. Nunc satis erit si illas alchemistarum doctrinas primo adspectu insolitas quæ fuerint et unde originem habuerint memoraverimus.

1. Louis Figuier, *op. cit.*, 8.
2. L. Figuier, *op. cit.*, 9.
3. Berthelot, *Introduction à l'étude de la chimie des anciens et du moyen âge*, 258.

CAPUT V

DE CORPORUM NATURA APUD BACONEM

Nunc ad Baconem revertamus, qui, eodem fere modo quo Plato et alchemistæ, corpora non ut simplicia, sed ut aggregata et « congregationes naturarum simplicium » considerat. Ergo, ut illorum corporum scientiam obtineamus, necesse est illa dividere et in elementa vera redigere. « Facienda est corporum separatio et solutio, non per ignem certe, sed per rationem et inductionem veram, cum experimentis auxiliaribus et per comparationem ad alia corpora et reductionem ad naturas simplices et earum *formas* quæ in composito conveniunt et complicantur (1). » « Formas illas esse verum scientiæ objectum » et vera corporum elementa pluribus locis ostenditur (2).

Illæ formæ, rerum elementa et principia, eæ sunt quæ stabiles in variationibus rerum maneant, tales ut, « una forma posita, natura data infallibiliter sequatur, ut, ea amota, natura infallibiliter fugiat. Alia causarum genera quæ in corporibus apparent, res perfunctoriæ et superficiales, nullo fere modo ad scientiam veram et activam pertinent, quippe quæ vehicula tantum formæ, non formæ sint (3). » Forma igitur nihil aliud est quam conditio necessaria et sufficiens quæ producit quamdam naturam, scilicet forma natura ipsa revera est, non qualis nobis in speculo inæquali sensuum apparet, sed qualis in ordine ad universum existit : forma caloris, ut ait, non tantum caloris causa sed etiam ipsissimus calor esse debet. « Intelligetur hoc quod diximus de motu (nempe ut sit instar generis ad calorem), non quod

1. *Nov. org.*, II, 7, B. II, 90.
2. *De augm.*, III, 5, B. I, 188.
3. *Nov. org.*, II, 1, B. II, 83.

calor generet motum aut quod motus generet calorem (licet et hoc in aliquibus vera sint), sed quod *ipsissimus* calor, sive *quid ipsum* caloris sit motus et nihil aliud, limitatus tamen per differentias quas mox subjungemus (1). »

Illæ formæ, quæ corporibus insunt, primo aspectu innumeræ videntur ; densum scilicet, rarum, grave, leve, calidum, frigidum, tangibile, pneumaticum, volatile, fixum, determinatum, fluidum, humidum, siccum, pingue, crudum, durum, molle, fragile (2) et cætera hujusce modi. Aliæ etiam magis particulares et determinatæ formæ, ut quercus, aut leonis, aut equi forma, numerari non possunt.

Illæ formæ vero distincte et gradatim disponuntur ita ut aliquando altera alteram dominetur : « Corpora densa et gravia terram petunt, congregationem magnam corporum densorum ; attamen, potius quam natura rerum divulsionem patiatur, et detur (ut loquuntur) vacuum, corpora hujusmodi in sursum ferentur, et cessabunt ab officio suo erga terram, ut præstent officium suum mundo ipsi debitum. Ita quasi perpetuo obtinet ut conservatio formæ magis communis minores appetitus in ordinem redigat (3). »

Nos ita Baco certos facit quod eo majorem dignitatem et potentiam forma obtineat, quo magis communis ad plura corpora extendatur. Primas igitur partes obtinent conditiones adventitiæ rerum, quas transcendentes dicere possumus, paucum, multum, simile, diversum, possibile, impossibile, etiam ens, et non ens, et ejus modi de quibus nemo, ut ait, satis verba fecit (4). Quantitas, quæ subjectum est mathematicæ, inter illas formas essentiales numeranda est (5). Ex illis formis, quæ simplicissimæ videntur, historia corporum initium sumere debet, antequam formas magis

1. *Nov. org.*, II, 19, B. II, 119.
2. *De augm.*, III, 4, B. I, 189.
3. *De augm.*, VII, 1, B. I, 353.
4. *De augm.*, III. 1, B. I, 165.
5. *De augm.* III, 6, B. I, 200.

particulares leonis, quercus, auri, imo etiam aquæ aut aeris exquirat.

In omni enim composito ente plures formæ conveniunt, aliæ magis generales, aliæ magis singulares. « Habet enim homo nonnihil ex bruto, brutum nonnihil ex planta, planta nonnihil ex corpore inanimato, omnia revera *biformia* sunt et ex specie superiore et inferiore compacta (1). » Quæ quum ita sint, vera igitur essentia datæ naturæ in eo sita est ut sit limitatio formæ magis communis a forma magis singulari et distincta. « Postremo forma vera talis est, ut naturam datam ex fonte aliquo essentiæ deducat, quæ inest pluribus, et notior est naturæ (ut loquuntur) quam ipsa forma. Itaque, de axiomate vero et perfecto sciendi pronuntiatum et præceptum tale est : ut inveniatur natura alia, quæ sit cum natura data convertibilis, et tamen sit limitatio naturæ notioris, instar generis veri (2). » Quod enucleari et illustrari potest exemplo, quod jam usurpavimus : nempe ipsissimus calor sive quod ipsum caloris est motus et nihil aliud, limitatus tamen per differentias. « Ex vindemiatione autem ista prima, forma, sive definitio vera caloris (ejus qui est in ordine ad universum, non relativus tantummodo ad sensum) talis est, brevi verborum complexu : calor est motus expansivus, cohibitus et nitens per partes minores (3). »

Illæ definitiones sine dubio aliquid Platonicum et Aristotelicum redolent : in illa enim forma essentiali Platonicam ideam, in hac generis a differentia limitatione Aristotelicam definitionem quis non agnoscet? Ipse Platoni laudi vertit quod formas verum esse scientiæ objectum viderit et inductione non tantum ad principia acquirenda sed etiam ad medias propositiones inveniendas usus fuerit. Illud tantum philosopho criminatur, quod formas penitus a materia abstraxerit et inductionis materiam tantum a rebus obviis et vulgaribus desumpserit (4). Easdem fere Academicæ

1. *De augm.*, II, 13, B. I, 145.
2. *Nov. org.*, II, 4, B. II, 85.
3. *Nov. org.*, II, 20, B. II, 124.
4. *Redargutio philosophiarum*, 26, B. II, 431.

philosophiæ rimas et eodem modo, quo antiquitus Aristoteles, explere conatur. Licet igitur Baco in illos philosophos vehementissime invehatur et Aristotelem « pessimum sophistam inutili subtilitate attonitum, verborum vile ludibrium (1), » Platonem « cavillatorem urbanum, tumidum poetam, theologum mente captum (2) » conviтiis consectetur, nobis pro arrogante discipulo, sed pro discipulo, habebitur.

Attamem, quum platonicam inter scholam et Baconis ætatem plura sæcula effluxerint, id conjectura probabile est quod eædem doctrinæ paululum immutentur. Idearum notiones apud antiquos intellectuales erant, menti propiores quam rebus, adeo ut de Platone ambigatur utrum corpora ideis participantia, an ideas solas, idealistarum more, exsistere crediderit. Baco, autem, illas notiones multo magis in materia et phænomenis demersas adspicit. Formam enim, non solum ut rei definitionem et interpretationem, sed quasi causam et fontem naturæ alicujus (quod jam satis Aristoteli placuerat) considerat (3). « Nos enim, quum de formis loquimur, nil aliud intelligimus quam leges illas et determinationes actus puri quæ naturam aliquam simplicem ordonant et constituunt.... Itaque eadem res est forma calidi aut forma luminis, et lex calidi sive lex luminis, neque vero a rebus ipsis et parte operativa unquam nos abstrahimus aut recedimus. Quare, quum dicimus, exempli gratia, in inquisitione formæ caloris, *Rejice tenuitatem,* aut *tenuitas non est ex forma caloris*, idem est ac si dicamus, *potest homo superinducere calorem in corpus densum*, aut contra, *potest homo auferre et arcere calorem a corpore tenui* (4). » Alio loco, formam diversis nominibus appellat « datæ naturæ formam, sive differentiam veram, sive naturam naturantem, sive fontem emanationis (ista enim vocabula habemus quæ ad indicationem rei proxime accedunt) (5). Unde sequitur

1. *Temporis partus masculus*, 2, B. II, 343.
2. *Ibid.*, 4, B. II, 344.
3. Cf. Marion, *Revue philosophique*, 1881, I, 100.
4. *Nov. org.*, II, 17, B. II, 115.
5. *Nov. org.*, II, 1, B. II, 83.

quod minore cura quam veteres cogitat quomodo formæ cum rebus congruant. Illas enim rerum et formarum conjunctiones non ex ratione identitatis et argumentandi vi invenire, sed quasi irrationales et ex phænomenis tantum et experientia quasi ex fornaci explorare conatur.

Uno verbo concludamus : essentia sive ut genus, sive ut fons, ut principium intelligendi, vel ut principium producendi intelligi potest. Apud antiquos prior significatio, apud Baconem posterior invaluit. Quod res explicare poterat, idem res producere posse contendit. Ita fit ut bene de Bacone opinetur Remusat, quum ita concludit : « Les définitions de Bacon, la limitation d'une nature commune, la loi de l'acte pur qui constitue une nature simple, sont composées de termes scholastiques entendus dans un sens particulier (1). » Quod magis aperte apparebit, ubi ad artes effectivas ventum erit.

1. Remusat, *op. cit.*, 248.

CAPUT VI

BACONIS DE CORPORUM NATURA DOCTRINÆ CUM ALCHEMISTARUM PLACITIS CONFERUNTUR

Quid alchemistarum doctrinas inter et Baconis de corporum natura philosophiam commune sit nunc indagari opus est. Illa enim quæ Verulamius de formarum temperatione in congregatis corporibus asserit cum illis Alchemistarum placitis de elementorum mixtione in metallis plurimum congruere quis non agnoscet?

Alterutri enim corpora congregata ex simplicioribus naturis coagmentatis constare credunt, et sub illo « naturarum simpliciorum » nomine abstractas qualitates, fluidum, siccum aut calidum, pro essentiis habitas collocant. Quarum qualitatum altera magis communis pro « materia prima, et hydrargyro philosophico » apud alchemistas, pro « genere aut natura notiore » apud Baconem habetur, altera autem magis distincta et singularis ut elementum additum « sulphur aut arsenicon » ab illis, ut « differentia et limitatio naturæ communis » ab hoc declaratur.

Attamen Verulamius in alchemistas, ut solet, invadens, quatuor matrices rerum sive elementa « in quibus semina rerum sive species fœtus suos absolvunt (1) » esse abnegat, elementorum mixtionem et parallela quasi commentum minime sedati judicio philosophi irridet. Ipse enim elementa non ut simplicia, sed ut composita esse contendit : « Elementa autem eo sensu accipi volumus ut intelligantur, non pro primordiis rerum, sed pro corporum naturalium massis majoribus... quod genus corporum collegia majora... appellare consuevimus (2). » Sed illa

1. *Redargutio philosophiarum*, 40, B. II, 438.
2. *Parasceve ad historiam naturalem*, VI, B. II, 239.

discrimina minora sunt quam ipse Baco ea esse contendit, nam naturas simplices altius quærit et ex qualitatibus magis abstractis eas extruit, sed eodem modo tamen quo Plato et alchemistæ corpora congregata ex essentiis abstractis coagmentant. Aristoteli forsitan propior quam Platoni, generis ideas, liquidum, densum, volatile potius quam aquam, terram, aera pro elementis habet, sed eodem instituto usus ad eumdem fere exitum pervenit.

Hoc discrimine tamen animadverso, non desunt plures loci in quibus Baco alchemistarum placita magis usurpet et eadem fere elementorum temperatione corpora constituat. Ita enim cum illis congruit ut aliquando Hermeticæ artis peculiaria placita non devitare possit. « Nam, non male notatum est a chemicis in principiorum suorum triade sulphur et mercurium quasi per universitatem rerum permeare : nam de sale inepta ratio est, sed introducta ut possit comprehendere corpora terrea, sicca et fixa. Et certe in illis duobus videtur consensus quidam naturæ ex maxime catholicis conspici. Etenim consentiunt sulphur, oleum et exhalatio pinguis, flamma et fortasse corpus stellæ ; ex altera parte consentiunt mercurius, aqua et vapores aquei, aer et fortasse æther purus et interstellaris (1). » Quæ verba fere a Pseudo-Democrito aut a Sozymio scripta esse videntur.

Nunc ex generalibus et metaphysicis doctrinis ad magis singularia transeamus. In hanc consuetudinem, quæ apud antiquos et præcipue apud Babylonicos solennis fuerat, plerique alchemistæ, ut Sozymius, exempli gratia, se addixerant ut metalla vita fruentibus animalibus et etiam hominibus æquipararent. Inde illa homunculi parabola et illæ veteres fabulæ oriuntur, quæ metallorum fabricationem et vitæ generationem singillatim et tractu pari exsequuntur (2). Illam parabolam se usurpaturum esse Verulamius negat : « Neque propterea cum Paracelso et alchemistis ita desipimus ut putemus inveniri in corpore humano quæ singulis universitatis rerum speciebus (stellis, mineralibus, et

1. *Nov. org.*, II, 50, B. II, 227.
2. Berthelot, *Origines de l'alchimie*, 60.

aliis) respondeant, sicut illi fabulantur, leviter et crassa Minerva traducentes emblema illud veterum (quod homo esset microcosmus, sive epitome totius mundi) ad hoc commentum suum (1). » Attamen, morem priorem ægre omittit, et opinionem illam non omnino excutere potest, quippe qui sæpissime physica phænomena psychologicis appetibus per corpora distributis imputet. « Sit motus decimus septimus, motus rotationis spontaneus, per quem corpora motu gaudentia, et bene collocata, natura sua fruuntur, atque seipsa sequuntur, non aliud ; et tanquam proprios petunt amplexus... sit motus decimus octavus, motus trepidationis... ubi corpora non omnino pro natura sua bene locata, et tamen non prorsus male se habentia, perpetuo trepidant, et irrequiete se agunt, nec statu suo contenta, nec ulterius ausa progredi (2). »

In hoc genere, non solum « vim imaginationis in corpus alterius » quod fascinationem vocat non abnuit (3), sed etiam corporum materialium mutuas mutationes eodem modo explicat « nullum siquidem corpus, ad aliud admotum, illud immutat aut ab illo immutetur, nisi operationem præcedat perceptio reciproca; percipit corpus meatus quibus se insinuat ; percipit impetum alterius corporis cui cedit... (4). » Sunt etiam qui Baconem contenderint sub nomine legis nihil aliud quam præceptum quoddam intellexisse cum ejus « paragraphis » ab aliqua imperiosa potentia edictum (5).

Quæ doctrinæ in unum conveniunt ut spiritus quosdam per corpora infusos auræ cujusdam instar admittant. Genii enim aut dæmones in Neoplatonicorum, et Scholasticorum, et etiam Arabum cosmologia aut physiologia magnas partes agebant, quum astrorum genii, quadam sympathia vel antipathia cum rerum terres-

1. *De augm.*, IV, 2, B. I, 212.
2. *Nov. org.*, II, 48, B. II, 210, 211.
3. *De augm.*, IV. 3, B. I, 236.
4. *De augm.*, IV. 3, B. I, 239.
5. Edit. Bouillet, *Notes*, II, 485, 486.

trium dæmonibus, mundum regerent (1). Astrologi et ipsi alchemistæ illorum dæmonum facinora permagni æstimabant, quippe qui, illorum gratia, omne inter ea quæ sub sensum cadunt et ea quæ conscientia tantum pernoscuntur discrimen tollerent. Adde huc quod per similitudinem quamdam et verborum translationes quidquid in experimentis volatile aut igneum apparebat, spiritus fieret. « Quidquid, ait Albertus Magnus, efflatur aut igne exspiratur spiritus aut anima aut accidens est, quidquid remanet corpus aut substantia est, ita ut in lapidibus plerumque insit anima simplicissima generationis quæ causa est (2), » et similiter Vincent de Beauvais quatuor minerales spiritus, sulphur, arsenicum, sel ammoniacum et hydrargyrum exsistere contendit, et cætera hujusmodi apud omnes alchemistas prævalebant.

Quæ somnia Baco Verulamius, empiricæ scientiæ parens, num discussit? Minime. Omne tangibile, ut ait, habet pneumaticum sive spiritum copulatum et inclusum (3), et illius spiritus operatione omnia fere phænomena quæ in corpore apparent, ut aquæ calidæ fervor, ponderis deminutio, substantiæ putrefactio et multa alia fiunt. « Videtur enim calx viva, aqua adspersa, concipere calorem, vel propter unionem caloris qui antea distrahebatur,... vel ob irritationem et exasperationem *spiritus ignei* ab aqua, ut fiat quidam conflictus et antiperistasis (4). » « Spiritus in re tangibili emissus corpora contrahit et desiccat; detentus corpora intenerat et colliquat; nec prorsus emissus nec prorsus detentus, informat, membrificat, assimilat, egerit, organizat et similia (5). » « Etenim in omni corpore tangibili inanimato, spiritus inclusus primo multiplicat se, et tanquam depascit partes tangibiles eas, quæ sunt maxime ad hoc faciles et præparatæ, easque digerit et conficit et vertit in spiritum, et deinde una evolant. Atque hæc confectio et multiplicatio spiritus deducitur ad sensum per demi-

1. Cf. Lange, *Histoire du matérialisme*, I, 219.
2. Berthelot, *Introduction à la chimie des anciens*, 248.
3. *Philosophia secunda sive activa*, 12, B. II, 328.
4. *Nov. org.*, II, 12, B. II, 101.
5. *Nov. org.*, II, 40, B. II, 171.

nutionem ponderis... egressus autem sive emissio spiritus deducitur ad sensibile in rubigine metallorum, et aliis putrefactionibus ejus generis quæ sistunt se antequam pervenerint ad rudimenta vitæ... (1). » In quibus locis Baco se minus novæ philosophiæ præconem quam veterum medii ævi scholasticorum et alchemistarum discipulum se præstitit.

Ex illis exemplis et ex illa brevi collatione compertum est Baconem ab alchemistis qui in medio ævo florebant parum discessisse. Eodem modo quo alchemistæ Platonis elementa non mente sed opere in fornacibus suis reperire conabantur, Verulamius formas suas ex phænomenis et experientia litterata extrahit. Platonicam et Aristotelicam metaphysicam cum hermeticorum opificum experientia conjungit, adeo ut revera *metaphysicus alchemista* dici possit.

1. *Nov. org.*, II, 40, B. II, 172.

CAPUT VII

DE MAGIA NATURALI ET DE METALLORUM TRANSMUTATIONE

Illæ de natura corporum doctrinæ, quum nostri philosophi studia semper ad usum et fructum spectent, artes quasdam activas generare possunt. Quod si quis in illis effectivis artibus Baconianam agendi rationem perspexerit, illam opinionem quam modo aperuimus minime immodicam esse judicabit et ex ipsis Verulamii verbis eum metaphysicen in alchemiam quamdam convertisse intelliget.

Artes activæ in se suscipiunt « partes rerum heterogeneas, quæ in corporibus naturalibus latent et implicantur, separare et extrahere, corpora ipsa inquinata depurare, impedita liberare, immatura perficere (1). » Sed viæ atque rationes quæ ad hos fines ducere adhuc putantur, tam in theoria illarum artium quam in praxi, errorum et nugarum plenæ sunt; « meo quidem judicio, ait, vix possit aliquid in natura radicitus verti aut innovari, vel per casus aliquos fortuitos, vel per testamenta experimentorum, vel ex luce causarum physicarum, sed solummodo per inventionem formarum (2). »

Quæ quum ita sint, præceptum sive axioma de transformatione corporum duplicis est generis ; alterum mecanica, alterum magia naturalis appellatur. Mecanica, quæ ex physica pendet, non formis essentialibus, sed sola notione schematismi et latentis processus utitur, scilicet in animadversione tantum phænomenorum quæ invicem sequuntur innititur. « Hæc, non per naturas simplices, sed per concreta corpora procedit, quemadmodum in

1. *De augm.*, I, 35, B. I, 67.
2. *De augm.*, III, 5, B. I, 196.

natura inveniuntur : exempli gratia, in casu ubi fit inquisitio ex quibus initiis, et quo modo, et quo processu aurum aut aliud quodvis metallum aut lapis generetur, a primis menstruis aut rudimentis suis usque ad mineram perfectam (1). » Quod quum scit homo, corpora naturalia et composita secundum leges exploratas admovere tantum aut amovere potest : cætera natura intus transigit.

Hæc agendi ratio, quæ naturis concretis sive collegiatis utitur et veluti consuetudines naturæ particulares intuetur, quamvis expeditior sane videatur et magis sita in propinquo, attamen nullo modo philosopho convenit, quia non est satis « certa, libera et disponens, sive in ordine ad actionem. » Quod enim axioma non satis certum est, quia non cognoscimus rationem cur ita se res agant et non certi sumus quin opera nos non frustretur neque experimento fallat.

Idem præceptum non satis liberum est, quod hæ artes nos restringunt et nos mediis quibusdam definitis et modis operandi particularibus et immutabilibus semper uti cogunt. « Qui causam alicujus naturæ (veluti albedinis aut caloris) in certis tantum subjectis novit, ejus scientia imperfecta est ; et qui effectum super certas tantum materias... inducere potest, ejus potentia pariter imperfecta est. Et qui efficientem et materialem causam tantummodo novit (quæ causæ fluxæ sunt, et nihil aliud, quam vehicula et causæ formam deferentes in aliquibus) is ad nova inventa, in materia aliquatenus simili et præparata, pervenire potest, sed rerum terminos altius fixos non movet (3). »

Denique hæc agendi ratio non disponens est, nec facilis, nec propius accedens ad praxim propter multiplicem naturam corporum collegiatorum, propter difficultatem « tot naturas coadunandi quæ non facile conveniunt nisi per vias naturæ tritas et ordinarias (4). »

1. *Nov. org.*, II, 5, B. II, 87.
2. *Nov. org.*, II, 4, B. II. 85.
3. *Nov. org.*, II, 3, B. II, 84.
4. *Nov. org.*, II. 5, B. II, 86.

At, contra, alio et multo meliori præcepto magia naturalis utitur, quippe quæ inventioni formarum essentialium et metaphysicæ innitatur. Illud præceptum tale est : « intuetur corpus ut turmam sive congregationem naturarum simplicium, ut in auro hæc conveniunt, quod sit flavum, quod sit ponderosum, ad pondus tale, quod sit malleabile aut ductile, ad extensionem talem, quod non fiat volatile, nec deperdat de quanto suo per ignem, quod fluat fluore tali, quod separetur et solvatur modis talibus, et similiter de cæteris naturis quæ in auro concurrunt. Itaque hujusmodi axioma rem deducit ex formis naturarum simplicium (1). »

Illud axioma quam maxime certum est, nam natura ex forma essentiali certissime deducitur : « Atque hoc ipsum est cum inventione formæ veræ. Etenim forma alicujus naturæ talis est, ut ea posita, natura data infallibiliter sequatur. Itaque adest perpetuo quando natura illa adest, atque eam universaliter affirmat atque inest omni (2). » Quum enim forma nihil aliud sit quam ipsissima res, neque res differat a forma aliter quam umbra a corpore, aut quæ sunt in ordine ad hominem ab illis quæ sunt in ordine ad universum, ex necessitate admotio formarum plus valet quam admotio schematismi aut conditionum formæ. Scilicet, ut similitudine utar, forma vera talis est, qualis occulta potentia aut abditus dæmon qui in definitis conditionibus et solennibus quibusdam verbis operari cogitur. Si dabuntur conditiones aut si solennia verba enuntiabuntur, dæmon forsan, quamvis abditus sit et solutus, obediet et operabitur ; sed quam certius res agetur, si dæmon ipse captus ante oculos agere subigatur.

Adde huc quod illud axioma magis liberum et magis certum sit, quippe semper et ubique et in omni materia, utcumque res erit, proficere potest : « At qui formas novit, is naturæ unitatem in materiis dissimillimis complectitur ; itaque quæ adhuc facta non sunt, qualia nec naturæ vicissitudines, neque

1. *Nov. org.*, II, 5, B. II, 86.
2. *Nov. org.*, II, 4, B. II, 85.

experimentales industriæ, neque casus ipse, in actum unquam perduxissent, neque cogitationem humanam subitura fuissent, detegere et producere potest. Quare et formarum inventione sequitur contemplatio vera et operatio libera (1). » « Causæ enim physicæ novis inventis in simili materia lucem et ansam præbent; at qui formam aliquam novit, novit etiam ultimam possibilitatem superinducendi naturam illam in omnigenam materiam, eoque minus inter operandum restringitur et alligatur, vel ad materiæ basim, vel ad conditionem efficientis (2). » Ut ad eamdem similitudinem revertam, qui dæmonem tantum virga aut solennibus verbis alligat et regit, non semper et ubique operatur et, si virgam aut verborum memoriam amittit, omni potentia spoliatur; qui autem dæmonem ipsum tenet, semper ad libidinem suam rem gerit.

Unde metaphysica illa agendi ratio sequitur, quæ materiæ nudæ formas essentiales superinducit et ita omnia corpora congregata ex arte restituit. Quod ipse Baco pluribus locis aperuit. « Qui formas et modos novit superinducendi flavi, ponderis, ductilis, fixi, fluoris, solutionum, et sic de reliquis, et eorum graduationes et modos, videbit et curabit, ut ista conjungi possint in aliquo corpore, unde sequatur transformatio in aurum. Atque hoc genus operandi pertinet ad actionem primariam (3). » « Versio argenti, aut argenti vivi, aut alicujus alterius metalli in aurum, res creditu dura : attamen longe verisimilius est ab homine qui ponderis, coloris flavi, malleabilis et extensibilis, fixi etiam et volatilis naturas cognitas et perspectas habuerit, quique similiter prima mineralium semina et menstrua diligenter introspexerit, posse aurum multa et sagaci molitione tandem produci, quam quod pauca elixeris grana, paucis momentis, alia metalla in aurum vertere valeant, per activitatem ejusdem elixeris, quæ naturam scilicet perficere et omni impedito liberare possit (4). » Atque hæc est Baconis magia naturalis quæ ex

1. *Nov. org.*, II, 3, B. II, 84.
2. *De augm.*, III, 4, B. I, 192.
3. *Nov. org.*, II, 5, B. II, 86.
4. *De augm.*, III, 5, B. I, 197.

metaphysica pendet et per inventionem et dispositionem formarum naturam immutare conatur.

Neminem fugit quantum illa Baconis magia cum alchemistarum transmutatione consentiat; magnum opus et hermeticas artes memorare tantum opus erit. Igitur ad alchemistarum et magorum fornaces et officinas interriti redeamus et non quid cogitent sed quid agant observemus.

Quum aurum aut argentum efficere cuperent alchemistæ, corpora vicina quibusdam tantum proprietatibus differentia eligebant et diversis agendi rationibus illa expurgare et ad materiam primam scilicet mercurium philosophicum reducere conabantur. Hic repetitis combustionibus, ille multiplici oxydatione et corporis ad statum metalli reductione, electum corpus specificis proprietatibus spoliare, scilicet mercurio vulgari liquiditatem, stanno crepitum suum auferre nititur (1). « Les matières de Geber sont des matières quintessenciées. Celui qui parviendra à les isoler pourra fabriquer et transformer à volonté les métaux. Le mercure qui donne la perfection aux métaux n'est pas le vif argent naturel mais quelque chose tiré de lui. Il faut lui ôter le grossier élément terrestre et l'élément liquide superflu pour ne garder que la moyenne substance. De même pour le soufre et l'arsenic qu'il faut dépouiller de l'élément impur terrestre et de l'élément igné c'est-à-dire inflammable (2). » « Forma accidentalis tantum nec essentialis est, ut in veteri scripto legitur, ergo est possibilis spoliatio accidentum in metallis (3). »

Ubi illam priorem operis partem confeceris, reliquum metallum purum, qui hydrargyrus philosophicus est, tingere necesse est. Apud antiquos enim tincturæ et metallorum temperationes similia opera esse videbantur; quippe in duo genera distribuebantur, prout in summo tantum aut penitus metallum inficiebant. Itaque fabricatio auri *xanthosis*, fabricatio argenti *leucosis* dicebatur,

1. Cf. Berthelot, *Origines de l'alchimie*, 280.
2. Berthelot, *op. cit.*, 208, Cf. *ibid.*, 134.
3. Berthelot, *Introduction à la chimie des anciens*, 210.

et omnes rationes lanam purpura imbuendi aut bractea aurea aliquod corpus sublinendi quæ ab antiquis Ægyptis noscebantur, nunc apud alchemistas transmutationes metallorum et versiones corporum in aurum fiebant (1). Inde ventum est ad inquisitionem cujusdam pulveris qui potentiam tinctoriam quam maxime habeat et totam substantiam novis qualitatibus dotet. Hic est pulvis aut lapis philosophalis cujus cupiditate omnes circumrapiebantur.

Attamen nonnullos reperire est qui illis operibus diffiderent. « Avicenne après avoir décrit le détail supposé de cette création des métaux ajoute : Cependant il est douteux que la transmution effective soit possible. Si on a donné au plomb purifié les qualités de l'argent de façon que les hommes s'y trompent, la différence spécifique ne peut être enlevée parce que l'art est plus faible que la nature. » « Albert le Grand dit de même : Ceux qui blanchissent par des teintures blanches et jaunissent par des teintures jaunes sans que l'espèce matérielle du métal soit changée, sont des trompeurs et ne font ni vrai or, ni vrai argent (2). » Illi transmutationem, prout eo tempore describebatur, non satis altam et operis fini imparem esse existimabant.

Quibus alchemistis Baco respondere et satisfacere cupit quippe qui hominen cum natura certare posse et « Vulcanum alteram naturam esse, quinetiam id celeriter perficere quod natura per ambages et temporis mores solet » semper et animo firmissimo declaret. Itaque transmutationem altius petit et metaphysicas formas, in loco lapidis philosophalis, super materiam nudam inducere conatur, Alchemiam metaphysicam scilicet. multo magis quam Alchemiam physicam valere persuasum habens.

1. Cf. Berthelot, *Origines de l'alchimie*, 242, 244.
2. Berthelot, *Introduction à la chimie des anciens*, 260, 261.

CONCLUSIO

Quod si Verulamius in illa metaphysica magiaquē et in formarum somniis semper immoratus fuisset, nihil dubium est quin parvam famam apud posteros ejus opera obtinuissent et *novum organum* minime novum visum fuisset. Sed ille plura alia studia addidit, quippe qui ex inquisitione efficientis et materialis causæ et latentis processus et latentis schematismi physicam constitueret.

Formas enim in novum corpus non feliciter et apposite transmutare aliquis potest, nisi corporis alterandi aut transformandi bonam habuerit notitiam (1). Igitur materia et ejus schematismi et metaschematismi considerari debent. Hoc nomine designat causas fluxas, quæ, quasi vehicula formæ, quodam modo contingenti et accidentali cum illa connexæ sunt et proprietates particulares in aliquod corpus deferre possunt. Hanc inquisitionem, quæ extra hujus dissertationis modum est, ille non sine quadam solertia describit : sæpe, enim, compositiones corporum immobilium, evolutiones mobilium explicari ita desiderat ut aliquando positivas illas notiones virtutibus specificis anteponere videatur. Exemplo sit sympathia, quæ apud illum nihil aliud est quam symmetria schematismorum ad invicem (2). Aliquando etiam, sed raro, de formis quas ille schematismus devehit ita loquitur ut illæ phænomenorum leges et « uniformités de succession » ut nunc intelligitur, esse videantur.

Sed philosophus, quamvis illas investigationes phænomenorum quæ ad physicam et mecanicam pertinent indicet et illis in enumeratione studiorum aliquem locum non abnuat, illas scientiæ

1. Cf. *Nov. org.*, II, 7, B. II, 89.
2. *Nov. org.*, II, 49, B. II, 227.

methodos pro vilibus habet et investigationi formarum essentialium revera longe postponit. Unde fit ut, qui Baconem non philosophis sed scientiæ positivæ cultoribus annumerat et in illius libris inventa vere nova et permansuras doctrinas quærit, perpauca reperiat quæ probare possit. Quid, si nonnulla subtiliter excogitata potius quam demonstrata de corporum gravitatione, de marinis æstibus, de luminis propagatione excipias (1), nihil fere superest quod scientiæ nomen mereatur. Pleraque inventa, quæ tum in mathematicis, tum in astronomia et physica, eo tempore undique apparebant, aut ignorat, aut infitiatur et in illos naturæ indagatores, quibus consiliorum ejus non opus fuerat et qui ante instaurationem magnam multum in scientiis profecerant, incredibili superbia invehitur, ita ut, mutata fortuna, plures eruditos et ante omnes Liebig vehementius contra illum dicentes redarguere arduum sit. Metaphysicis, si hodiernam verborum significationem usurpamus, potius quam scientiæ cultoribus Baco annumerandus est.

Attamen illa philosophiæ pars, quam Baco parvi faciebat, sola crevit et apud posteros adolevit. Formæ essentiales, ipsissimæ res, utrum existant an non, utrum unicæ sint an multiplices, parum curamus ; latentem schematismum, scilicet dispositionem phænomenorum quæ simul concurrunt, latentem progressum, vel relationes phænomenorum quæ sibi invicem succedunt, nunc solos quærimus ; nempe vehicula sola formæ magni habenda nos docet Stuart-Mill, Baconis simul hæres et proditor. Unde fit ut naturalis magia, ista metaphysicorum elementorum alchimia, quasi nullo modo profutura contemnatur. De formalibus corporum elementis non amplius agitur, sed de corporibus ipsis et de illorum schematismis, quos cernere sed non immutare penes hominem est. Quæ denique Baco laudabat obliti sumus, quam operis sui partem minimi ducebat conservavimus et evolvimus.

Quum in Baconis philosophia duas partes, alteram ad scientiam experimentalem, alteram ad chemicam formarum temperationem

1. Cf. Marion, *Revue philosophique*, 1881, I, 99.

pertinentem reperire sit, facile intelligitur duplicem de eo apud posteros sententiam latam fuisse. Alii, D'Alembert, Laplace, Voltaire, exempli gratia, eum quodam modo ad cœlum laudibus sustulerunt, quippe qui priorem tantum philosophiæ ejus partem animadverterint et posteriorem sive obliti fuerint sive ultro omiserint. « Baco, ait D'Alembert, in *Encyclopédiæ* procœmio, quum tot et tantas catenas hominibus exsolvisset, ipse tamem aliquibus vinculis adhuc onerabatur. » Alii contra, ut Claude Bernard, Biot, Liebig illum aspernantur aut etiam ut Joseph de Maistre contumeliis afficiunt quippe qui metaphysica, ut ita dicam, propensione et formarum alchemia magis et gravius commoveantur.

Optimum inter illas opiniones temperamentum erit, si Verulamium in ætate sua et inter hujus sæculi philosophos referamus : satis superque dictitatum est illum scientias mutavisse et ad res novas consurrexisse, quum, mea quidem sententia, cum prioribus et scholasticis et etiam alchemistis strictissime conjungatur. Baco effectivas agendi rationes, alchemiam veterem et magiam et alia hujusce modi cum scholastica philosophia et veterum placitis consociare conatus est et metaphysice dixit quod alchemistæ empirico sensu intelligebant. Itaque, hinc veterem Platonis et Aristotelis philosophiam, illinc medii ævii alchemiam in novam partem interpretatus est ; quum Aristotelis γένος sive intellectualem rerum interpretationem in effectivam causam et generandi principium mutaret, veteri philosophiæ effectivum quoddam munus pro fine attribuit ; quum empiricas Alchemistarum methodos ad inveniendas essentiales formas et causas adhiberet, comptemptas agendi rationes in honorem restituit et sancto, ut ita dicam, philosophiæ nomine decoravit. Illi de Bacone bene opinati sunt qui eum scholasticam inter et recentiorem philosophiam collocaverunt (1). Ipse de se bene judicavit dicens : « Certe, ut ingenue fatear, soleo æstimare hoc opus magis pro partu temporis quam ingenii (2). »

1. Cf. Lange, *Histoire du matérialisme*, I, 482. Marion, *Revue philosophique*, 1881, I, 96, et les cours de M. Boutroux sur l'histoire de la philosophie.
2. *Instauratio magna*, *Epistola dedicatoria*, B. I, 7.

Vidi ac perlegi,

Lutetiæ Parisiorum, in Sorbona

Kal. april. anni MDCCCLXXXIX

Facultatis Litterarum in Academia Parisiensi

Decanus

A. Himly.

TYPIS MANDETUR

Academiæ Parisiensis rector

Gréard.

TABULA

IMPRIMERIE A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4, ANGERS.

